

PAT-NO: JP404336889A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04336889 A
TITLE: VIDEO PRINT SYSTEM
PUBN-DATE: November 25, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TAKAHASHI, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP03138400
APPL-DATE: May 14, 1991

INT-CL (IPC): H04N005/76, B41J002/00 , H04N005/782

ABSTRACT:

PURPOSE: To apply print processing automatically to only a desired pattern by having only to implement initialization in the case of making video print.

CONSTITUTION: When number of prints is designated and the part mode representing partial automatic print is set, an index number N corresponding to number of patterns to be printed is set. When the patterns corresponding to the set index number N are all processed (N≤P), the print processing is finished. Thus, only the patterns of desired number are printed automatically.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-336889

(43) 公開日 平成4年(1992)11月25日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76		E 7916-5C		
B 4 1 J 2/00				
H 0 4 N 5/76		B 7916-5C		
5/782		K 7916-5C		
		9110-2C		
			B 4 1 J 3/00	Y

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平3-138400

(22) 出願日 平成3年(1991)5月14日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 宏爾

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

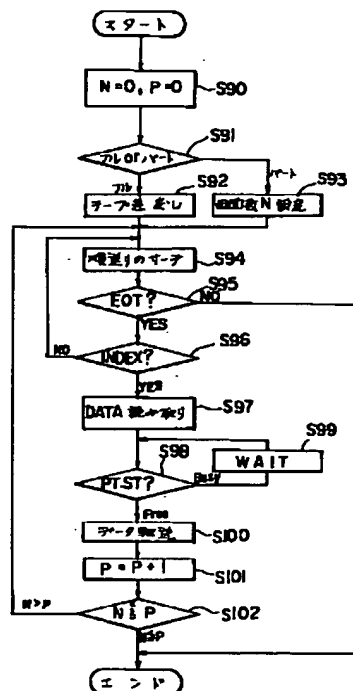
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 ビデオプリントシステム

(57) 【要約】

【目的】 ビデオプリントを行なう場合初期設定の操作を行うだけで所望の画面のみを自動的にプリント処理できるようにする。

【構成】 印画枚数を指定して部分的に自動印画するパートモードに設定された場合、プリントすべき画面の数に対応するインデックス数Nを設定し（ステップS93）、該設定したインデックス数Nに対応する画面が全て処理されたとき（ $N \leq P$ ）、プリント処理を終了する。これにより所望枚数の画面のみが自動的にプリントされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に映像信号と共に記録されプリントすべき画面を指定するためのインデックス信号を検出する検出手段と、プリントすべき画面の検索条件を設定する設定手段と、該設定された検索条件に対応するインデックス信号を抽出する抽出手段と、該抽出したインデックス信号により指定された画面のみの印画処理を行なう印画手段とを備えたことを特徴とするビデオプリントシステム。

【請求項2】 前記検索条件はプリントすべき画面の数であることを特徴とする請求項1記載のビデオプリントシステム。

【請求項3】 前記検索条件はプリントすべき画面が記録された期間であることを特徴とする請求項1記載のビデオプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオテープレコーダから再生されたビデオ信号に対応する画面をプリントするビデオプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラ一体型ビデオテープレコーダや据置型ビデオテープレコーダなどのビデオテープレコーダ（以下VTRと称する）の普及に伴ない、これらVTRから再生されたビデオ信号からカラープリントを得たいという要求がある。

【0003】 図10はVTRとしてビデオカメラ10を用いた場合のプリント方法を説明するものである。ビデオカメラ10から出力された映像信号に基いたビデオ信号はアナログ信号としてビデオプリンタ11へ供給される。このビデオ信号はスイッチ115を介してディスプレイ12に供給されることによりモニターされる。一方、このビデオ信号はプリンタ11内のA/D変換器110によってデジタル信号に変換された後、操作キー116によって指定されたタイミングでフィールドメモリ111にシステムコントローラ113を介して所望の1画面（1フィールド像）が静止画として記憶される。

【0004】 この記録された画面は操作キー116によってフィールドメモリ111から読み出し、D/A変換器112でアナログ信号に変換した後、ディスプレイ12に表示することにより確認することができる。またプリントしたい画面は操作キー116によってフィールドメモリ111から読出して、印画部114に供給することによりプリントアウトすることができる。

【0005】 ここでフィールドメモリ111に記憶される画面は1画面（1フィールド像）のみであり、ここから読出して印画部114でプリントする場合1画面当たり約1分程度の時間が必要となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来のビデオ

オプリントシステムでは、メモリ容量の制約から複数の画面をプリントしたい場合には1画面のプリントが終了するのを待ってからその都度、次の画面をテープ上からサーチして同様な操作を繰り返さなければならないので、時間がかかるという問題がある。また、この間操作者は付きっきりでいなければならないので作業効率を低下させることになる。

【0007】 本発明は以上のような問題に対処してなされたもので、複数の画面をプリントしたい場合操作者が初期設定の操作を行なうだけで所望の画面のみを自動的にプリントすることができるビデオプリントシステムを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、記録媒体に映像信号と共に記録されプリントすべき画面を指定するためのインデックス信号を検出する検出手段と、プリントすべき画面の検索条件を設定する設定手段と、該設定された検索条件に対応するインデックス信号を抽出する抽出手段と、該抽出したインデックス信号により指定された画面のみの印画処理を行なう印画手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】 設定手段によりプリントすべき画面の検索条件、例えばプリントすべき画面の数またはプリントすべき画面が記録された期間を設定する。抽出手段は、該設定された検出条件に対応する記録媒体上のインデックス信号を抽出する。印画手段は該抽出したインデックス信号により指定された画面のみの印画処理する。これにより自動的に所望の画面のみのプリントアウトが可能となる。

【0010】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0011】 図3は本発明でテープに対して記録される記録トラックパターンを示すものである。テープ41として8ミリビデオテープに例をとって説明すると、本発明では図示のヘッドスキャン方向にヘリカルスキャンが行なわれて記録トラックTが形成されるとすると、この記録トラックTは次のようにPCM領域T1、インデックス領域T2及びビデオ領域T3が組合せて構成されている。以下各領域について説明する。

【0012】 (1) PCM領域T1

この領域には0.5乃至1.5Mbpsのデータレートによってデジタルデータを記録する。この領域には8乃至16ビット量子化のステレオ音声、もしくはフィールド/フレームのデジタル静止画情報とこれらの情報に関わるサブコード情報のIDワード（例えば音質や画質と撮影年月日など）、及びデータ再構成用のシンクとアドレス、誤り検出用のPQパリティ、誤り訂正用のCRCなどが図示のように記録される。

【0013】(2) インデックス領域T2

この領域には基本的には上記PCM領域T1と同様の技術を用いて、ビデオプリントを行なう場合に必要の検索用のサーチ信号SSと、次に述べるような各種の情報を含むデータ信号SDとを記録する。サーチ信号SSはデータがオール“0”で通常状態、オール“1”で頭出し信号の打ち込みとなるように構成されている。

【0014】また、データ信号SDはスタートブロックSとエンドブロックEND間に挟まれるように、5種のデータブロックBL0乃至BL4が配置されるように構成され、各ブロックはデータワードWD0乃至WD4とCRCとから成っている。各ワードは8ビットのデータ記録が可能なので、プリントアウト枚数、サイズなどの条件がアフターレコーディングで設定できるように構成されている。

【0015】(3) ビデオ領域T3

この領域には、アナログ映像信号を輝度FMと低域周波数変換色信号として、またアナログ音声信号をモノラルFMまたは和差ステレオ信号(L+R, L-R) FM、音声多重(主、副) FMとして、さらに再生時のテープ

トラッキングのための4周波パイロット信号(4f)を最も低い周波数帯域に配置するように記録する。

【0016】以上のような、(1) PCM領域T1、(2) インデックス領域T2及び(3) ビデオ領域T3の各情報領域は独立して記録または再生が可能に構成される。例えばアナログ情報だけを記録したテープに後からデジタル静止画を追加記録したり、PCMをアフターレコーディングすることができる。また、撮影の編集済みのテープに対してプリントアウト用の画面指定の頭出し信号や、プリント枚数、サイズなどを後から指定することも可能となっている。

【0017】次に図1を参照して情報記録時の処理について説明する。

【0018】8ミリビデオカメラのようなビデオカメラ20によって撮影された映像信号は、アナログ記録処理回路34で周知の8ミリビデオのために必要な信号処理が施される。一方、マイクロフォン31で吸音された音声信号はアンプ32によって増幅された後音声処理回路33で必要な信号処理が施される。そして、周知の8ミリビデオ用トラッキングサーボ回路38から4周波パイロット信号4fと共に、上記映像信号及び音声信号は加算器36で加算されることにより前記ビデオ領域T3へ記録するための信号が生成された後、時分割信号分配器(SW3)37へ供給される。

【0019】キー入力スイッチ46を操作することにより、上記ビデオカメラ20のオートデート機能に用いるカレンダーや時計などの情報をシステムコントローラ42へ入力し、インデックス情報生成回路35によって前記インデックス領域T2へ記録するための信号が生成された後SW3へ供給する。ここで、キー入力スイッチ4

6によってプリントアウトに関する各種条件が設定される。

【0020】オーディオ信号のPCM記録はアンプ32の出力を図示しない選択回路によって、キー入力スイッチ46の操作に応じて適宜システムコントローラ42がPCM処理回路29へ入力信号を後述の静止画情報と切替選択すれば良い。8ミリビデオのPCM処理自体は周知の技術であるので詳細な説明は省略する。

【0021】ビデオカメラ20によって撮像された映像信号はA/D変換器21によってデジタル信号に変換された後、フレームメモリ22に記憶される。この映像信号の記憶は、キー入力スイッチ46によって指定されるタイミング(シャッターリリース)または自動的に発生されるインターバルパルスがシステムコントローラ42によってフレームメモリ22へ伝えられることにより、目的とする画面の書き込み終了でこのメモリ22への書き込みを禁止し、静止画(SV)の取り込みを行なうように制御される。この取り込んだ画面は通常動画像を表示しているEVF(電子ビューファインダー)45によって、必要に応じてスイッチ(SW2)48によって適宜選択することによりモニターが可能となる。

【0022】このSVデータは画像データ圧縮回路1(23a)及び画像データ圧縮回路2(23b)へ供給され、非圧縮の生データとの3種類のSVデータとしてモード選択回路(SW1)24へ供給されて、キー入力スイッチ46の操作に応じてシステムコントローラ42によっていずれかが選択される。ここで選択された画像データはデータバス26へ供給するために、データインターフェースモジュール25へ送られる。一方、先に選択したモード情報(非圧縮、圧縮1、圧縮2のいずれか)はサブコードデータ生成回路30へ送られ、前述のオートデータなどの日付け情報と共にPCMデータのIDワードとして、SV画像データと共にPCM領域T1へ書き込むように処理する。

【0023】データバス26とI/F27を経由した前記画像データは、レート変換回路28によってPCM音声同等の0.5乃至1.5Mbpsのデータレートに変換されてPCM処理回路29へ供給され、前記サブコードと共にPCM信号処理が施された後時分割信号分配器37へ供給される。

【0024】時分割信号分配器37は図3に示したような記録トラックTのパターンを形成すべく、順次情報をヘッド走査方向からPCM領域T1、インデックス領域T2、ビデオ領域T3に対応したPCM情報、インデックス情報、ビデオ情報に切替えて、記録用の回転ドラム39上に設けられたヘッド40a、40bへ供給する。これによりテープ41上には図3のようなパターンの記録トラックTが形成される。

【0025】次に図2を参照して情報再生時の処理について説明する。

5

【0026】テープ41上には既に図3の 패턴のよう な記録トラックTが形成されている。このテープ41をサーボ回路38によってキャプスタン19、ドラム39を制御しながら、ヘッド40a、40bによって記録トラックTをトラッキングすることにより記録されている情報を検出していく。検出された信号はスイッチ(SW4)50によって情報内容に応じてPCM領域、インデックス領域、ビデオ領域へと分配される。

【0027】アナログ信号は分配器51によって周波数スペクトル的に分割され、低い方から4周波パイロット信号4fはサーボ回路38へ、色情報Cはビデオ回路54へ、音声情報AFMはオーディオ回路52へ、そして輝度情報YはC同様にビデオ回路53へ供給されて、各々周知の8ミリビデオに必要な信号処理が施される。この結果、良好なトラッキングのとれた映像及び音声は各々出力端子74、73へ出力される。なお、映像信号は後述の静止画情報とスイッチ(SW2)48を介して、適宜システムコントローラ42によって選択的に表示が可能となる。他の例として周知の小画面合成(Picture in Picture)などの画像処理を施すこともできる。

【0028】インデックス領域T2の信号はインデックス信号処理回路56によって、図3に示したようなデータ群を再生してカムコーダ用のシステムコントローラ42へ情報を供給する。プリントアウトするための頭出しの動作は、このインデックス領域T2に書き込まれているサーチ信号SS(例えばオール“1”データ)を検出するまで、サーボ回路38によってキャプスタン19などによりテープ41の高速駆動を行なって実行する。そして、サーチ信号SSのオール“1”を検出すると、次にデータ信号SDに設定されているプリント情報(枚数、サイズなど)を読み取り、システムコントローラ42へ転送する。これらのデータはI/F(データインターフェース)43を経由してデータバス26へ供給され、必要に応じビデオプリンタ14へ取り込まれる。

【0029】PCM領域T1の信号はPCM信号再生回路54によって、メインデータのSV情報とサブコードデータであるIDワードが各々再生処理される。SVデータ(静止画像情報)は記録時とは逆のデータレート変換処理が施されて、音声レート(0.5乃至1.5Mbps)からデータバス26のデータレートに適合するように変換され、I/F27を介してデータバス26上へ送出される。このときこのSVデータ(静止画像情報)は圧縮モード情報と共に圧縮されたままの状態で(非圧縮モードを除く)データバス26を介して、ビデオプリンタ14へ転送されることになる。カムコーダ側では画像モニターのために静止画情報はI/F25、制御情報はI/F44を介して次段の画像伸張処理へ伝えられる。

【0030】非圧縮情報、伸張処理1または伸張処理2

6

の圧縮モードに応じて、スイッチSW5によって実質的に原画像情報に伸張、復元された各々の情報を選択する。スイッチSW5の選択出力信号はフレームメモリ22上で1画面の静止画像として格納され、D/A変換器60によってビデオレートで読み出されてアナログ画像情報として前記のようにスイッチ48に供給される。必要に応じてEVFなどの画像モニター上に映し出すことができる。

【0031】またアナログ映像信号も動画像信号中の任意の画面に頭出し信号などを打ち込むことによって静止画面を特定すれば、A/D変換器75によってデジタルデータに変換することによりデジタル静止画の非圧縮データと同等の扱いとしてプリントアウトが可能となる。

【0032】次に図2のビデオプリンタ14の動作について説明する。

【0033】前記のデジタル画像情報と付随する制御データ及び、従来通りのアナログ映像入力端子から入力された一般の映像信号をA/D変換器61によってデジタル信号に変換した後フレームメモリ62に1画面を記憶する。この1画面の静止画はI/F63を介して送出された映像信号がデータバス26のビデオプリンタ14側に載っている。これらの情報のうち、画像データはI/F64を介してバッファメモリ65に、また制御データはI/F66を介してプリンタ用のシステムコントローラ67へ取り込まれる。

【0034】バッファメモリ65はデータ格納によるメモリ占有状態がシステムコントローラ67によって管理できるように、メモリの空き容量に関する情報(Free Capa)をシステムコントローラ67へ送っている。このように一旦蓄えられた画像データをシステムコントローラ67の制御の基に、伸張器1(68)、伸張器2(69)によって記録時と逆のデータ伸張処理を施し、非圧縮データと共に選択器(SW6)70によっていずれかを選択して再生静止画情報としてフレームメモリ71上へ記憶する。この静止画情報を用いてシステムコントローラ67によって制御されている印画部72によりビデオプリントを行なう。

【0035】次に図4のフローチャートを参照してVTRとプリンタ間における自動プリント動作について説明する。

【0036】動作をスタートして、先ずステップS01でVTRのサーチをサーボ回路38を用いて行なう。次にステップS02でインデックス領域から頭出し信号が検出されたかどうかの確認を行ない、頭出し信号オール“1”が検出されるまでサーチ動作を続行する。検出されたときはキャプスタンを停止してYES側のステップS03へ進む。ステップS03ではプリンタ側の動作を確認のためのプリンタステータス(PT・ST)を要求する。データバス26を経由して送られたリクエストを

I/F 66を介して受け取ったプリンタ側のシステムコントローラ67は、ステップS04でバッファメモリ65の確認を行なう。ステップS05ではバッファメモリ65から空き容量情報を受け取り、メモリ内容がフルか否かを確認し、フルであればステップS06へ進んでPT・STをBusyに設定する。まだ余裕があってフルでないときはステップS07でPT・STをFreeに設定し、次にステップS08でFree Capaをメモリ占有状態に応じて設定する。

【0037】このように設定したプリンタの状態を示すPT・STとバッファメモリ65の空き容量を示すFree Capa (F・C) 情報を、ステップS09でデータバス26上へ送出してVTR側へ伝える。

【0038】ステップS10でPT・STとF・Cを受け取り、次にステップS11でPT・STがBusyならS03へ戻り、プリンタが空くまで待つ。PT・ST=Freeでバッファメモリ65に空きがあるようならば、ステップS02で検出した頭出し信号に対応する静止画データがどれ程のデータ量を有しているかを確認し、これをD・C (データキャパシティー) としてステップS12で設定する。この場合撮像形式と圧縮モードの情報をサブコードが読み出し、後述の表1のように特定しても良いし、予めサブコードにビット数として容量を記入しておいても良い。

【0039】ステップS13でD・CとF・Cとの比較を行なう。即ち、プリンタ側のバッファメモリ65の空き容量と、これからVTR側から送出しようとする画像データ量のどちらが多いかを比較する。プリンタ側のメモリに余裕がなければNO側のS03へ戻り、十分なメモリの空きが生ずるまで待つ。逆にYESの場合はステップS14でステップS12で確認した画像データの再生を行ない、ステップS15で順次データバス26上へこの画像データの送出を行なう。

【0040】ステップS16ではプリンタ側でI/F 64を介して画像データを取り込み、ステップS17でバッファメモリ65へ画像データを書き込む。ステップS18ではデータ転送のチェックを行ない、終了するとステップS19へ進んでここでメモリ書き込み動作が終了

した旨VTR側へバスライン26を介して知らせる。これを受けステップS20ではデータ転送終了の確認を行ない。確認したときはステップS21に進んで、次の頭出し信号のサーチ指示の有無をVTR側のシステムコントローラ42が確認する。残りのJOBがあるときはサーチはNO側のステップS01へ戻って、同様な処理を繰り返す。JOBが終了したときはYES側へ進んでエンドとなる。

【0041】次に図5を参照してビデオプリンタ側の動作を説明する。

【0042】先ずステップS60でバッファメモリ65から静止画データを適宜伸張処理を施して、フレームメモリ71上へ展開した形で取り込む。次にステップS61でI/F 66を介してプリンタ側のシステムコントローラ67へプリントアウトの条件設定のデータ (枚数、サイズなど) を取り込む。続いてステップS62でプリント枚数カウンタNを“0”にセットする。次にステップS63でステップS61で取り込んだ印画枚数をPにセットする。

【0043】ステップS64で印画処理を開始し1枚分プリントした後、ステップS65でカウンタNを“+1”インクリメントする。続いてステップS66でプリント済みの枚数Nが必要枚数Pに達したかどうかを判定し、NOならばステップS64へ戻ってさらにプリントアウト処理を続行し、YESならばステップS66へ進む。

【0044】次にステップS67でプリントアウトが終了したSVデータの元データ (圧縮データ) をバッファメモリから削除する。続いてステップS68でステップS67で削除した後に未だプリントすべき残っているかどうかを判定し、未処理データが残っていればステップS60へ戻る。未処理データがなくなってバッファメモリ65が空になれば一連の処理は終了する。

【0045】表1は画像データの圧縮方法と撮影形式の組み合わせによるいくつかの設定し得るモードの例を示すものである。

【0046】

【表1】

撮像と画像圧縮モード

撮像 (走査線数)		圧縮方法			
		非圧縮	サブ サンプル	DPCM	JPEG
H D	フィールド (562.5本)	mode 1	mode 5	mode 9	mode 13
	フレーム (1125本)	mode 2	mode 6	mode 10	mode 14
N T S C	フィールド (262.5本)	mode 3	mode 7	mode 11	mode 15
	フレーム (525本)	mode 4	mode 8	mode 12	mode 16

撮影形式はNTSC（またはPAL）のフィールド撮影とフレーム撮影及び走査線数が約倍増された、いわゆるハイビジョンTVのフィールドとフレームを設定する。圧縮方式としては空間間引きのサブサンプルや量子化操作のDPCMやブロック符号化直交変換のDCT、JPEGなどが利用可能である。例として表1には上記組合せ例をモードとしてmode 1乃至mode 16の4ビットで表現可能なものとして示した。

【0047】HDフレーム画の非圧縮情報を基準として、これが1画面分だけ格納可能なバッファメモリを想定して、上記mode 1乃至mode 16に対応したデータ量と、メモリへの格納枚数を概算した結果を表2に示す。

【0048】

【表2】

圧縮モードとデータ量の関係

MODE	圧縮率	データ量 (bit)	格納枚数
mode 1.	1/1	15 M	2 画面
mode 2		30 M	1 画面
mode 3		3 M	10 画面
mode 4		6 M	5 画面
mode 5	1/2	7.5 M	4 画面
mode 6		15.0 M	2 画面
mode 7		1.5 M	20 画面
mode 8		3.0 M	10 画面
mode 9	1/4	3.75 M	8 画面
mode 10		7.5 M	4 画面
mode 11		0.75 M	40 画面
mode 12		1.5 M	20 画面
mode 13	1/8	1.875 M	16 画面
mode 14		3.75 M	8 画面
mode 15		0.375 M	80 画面
mode 16		0.75 M	40 画面

以上のようにmodeによっては数枚から数10枚の静止画データを同一のバッファメモリに格納可能であることがわかる。

【0049】次に本発明のポイントとなるプリントアウト処理の自動化に関し、部分印画を含む、2つのモードを設けた例を説明する。なおハード的な構成は図4における基本動作と同一であるので、処理手順に関するフローチャートのみを図6を参照して説明する。

【0050】第1のモードはビデオカセットテープ全体を一括して自動印画するフルモード、第2のモードは印画枚数を指定して部分的に自動印画するパートモードの例で説明する。まず、ステップS90でインデックスタウンタPとインデックスメモリNをゼロにリセットする。次にステップS91でモード設定に応じて、第1のフルモードと第2のパートモードに分岐する。フルモードの場合はステップS92でテープ頭まで巻戻した後ステップS94へ進み、パートモードの場合はステップS93でインデックスメモリNで画面数を設定した後ステップS94へ進む。

【0051】ステップS94では順方向でのインデックスサーチを実行した後、ステップS95でサーチ中にテープ終端に達したか否かの終了判断を行なう。終了して

いなければ本処理を終了する一方、終了していれば(EO T=End Of Tape)、ステップS96でインデックスが検出されたかどうか判定され、検出されるまでS94→S95→S96→S94のループを繰り返し、検出されるとステップS97へ進む。ステップS97でプリント情報(枚数、サイズなど)と静止画像情報をテープ上から読み取る。

【0052】次にステップS98でプリンタのステータス(PT・ST)を確認する。BusyのときはステップS99に進んで一旦待機し、再度FreeになるまでS98→S99→S98のループを繰り返す。FreeならばステップS100でデータバス26上へステップS97で読み取ったデータを送り出す。

【0053】次にステップS101でインデックスタウンタPを1だけインクリメントした後、ステップS102で所定のインデックス数Nに対応する画面を全て処理したか否かを確認する。未処理の画面があれば(N>P)ステップS94へ戻り、完了して(N≤P)いるときはエンドに進んで一連の処理を終了する。

【0054】図7はインデックスタウンタを用いて部分印画指定した場合のイメージ図を示すものである。

【0055】処理スタート点PSに対しインデックスタ

ウンタを例えば $N=3$ と設定したとすると、順方向にテープを送りインデックス数3を検出終了後エンド点PEで停止する。また、 N を負数に設定したとすると、スタート点PSから逆方向にテープ送りが開始され、インデックスサーチ動作が逆方向に実行され始める。順方向と同様に設定数と同一になった時点で処理が終了する。なお、実際にはインデックス情報は10秒程度、つまりトラックに換算して600本程度に連続して同一情報が記録されるので図7の配列とは異なることになる。

【0056】このように図6に示したような自動プリントアウト処理によれば、特に部分的な自動印画を行なうことができるので、必要に応じてプリントアウトの追加などが可能となるため用途を広げることができ、使い勝手の良いビデオプリントシステムの構築が可能となる。

【0057】次に図6に関連してこれと同様に第1のフルモードと第2のパートモードを設けた場合の他の例のプリントアウト処理の自動化について図8のフローチャートを参照して説明する。

【0058】この例に依れば、第1のモードは、ビデオカセットテープ全体を一括して自動印画するフルモード、第2のモードは、撮像期間を指定して部分的に自動印画するパートモードである。

【0059】まず、ステップS90で期間指定開始変数T1と終了変数T2及び反転フラグRvを設けて、各々をゼロにリセットする。次にステップS91でモード設定に応じて、第1のフルモードと第2のパートモードに分岐する。フルモードの場合はステップS92でテープ頭まで巻戻した後ステップS94へ進み、パートモードの場合はステップS93で対象とする期間T1及びT2を設定してステップS94へ進む。

【0060】ステップS94では順方向でのインデックスサーチを実行した後、ステップS95でサーチ中にテープ終端に達したか否かの終了判定を行なう。ステップS96でインデックスが検出されたかどうか判定され、検出されるまでS94→S95→S96→S94のループを繰り返し、検出されるとステップS97へ進む。ステップS97でタイムコード（撮影年月日や時分秒など）、プリント情報（枚数やサイズなど）及び静止画像情報をテープ上から読み取る。

【0061】次にステップS98で先のステップS97で読み取ったタイムコード“DATE”と変数T1、T2とを比較して、プリントアウトの対象期間内の情報であるかどうかの確認を行なう。その結果、（ $T1 \leq DATE$ または $T2 \geq DATE$ の場合はYES）となり、対象期間内なのでステップS99でデータ転送を行なう。つまり、静止画像情報などをデータバス26上へ送出する。（ $T1 > DATE$ または $T2 < DATE$ の場合はNO）となり、対象期間外なので、まずステップS100で未だサーチ方向の反転を行っていないことを確認してから、ステップS101でサーチ方向を反転し、ステ

ップS102で反転フラグRvを“1”にセットしてからステップS94へ戻ってサーチを行なう。ただし、既にこのような反転サーチに入っている場合には、同一テープを何度もサーチしてしまうのを避けるため、ステップS100において $Rv=1$ を検出した時点で処理を終了させる。

【0062】図9はタイムコードとサーチコードをインデックス領域に書き込んだ場合のイメージ図を示すものである。

【0063】斜線部CPがサーチコードを記録した部分で、その下に記入されている日付が撮影年月日に相当するものである。実際には各マーク（CP）間には数100倍もの隔りがあるが、このように時系列的にDATEが記録されている。例えば $T1=91$ 年1月1日、 $T2=91$ 年1月31日と設定したとすると、このT1、T2で規定されたプリントアウト対象期間は91年1月1日と91年1月15日の2画面であることがわかる。このようにして91年の1月に撮影した指定画面だけプリントしたい場合には前記のようなプリントアウト処理で対応することができる。

【0064】このように図8に示したような自動プリント処理によれば、カセット上の部分的なプリントを行なう場合「いつから、いつまで」という人間の感覚的に扱い易い検索手段で範囲を指定して自動プリントを行なうことができるので、使い勝手の良いビデオプリントシステムを構築することが可能となる。

【0065】以上述べたように本発明実施例によれば、VTR側からプリンタ側へプリントすべき画像データを転送する場合、プリンタ側の動作状態を確認した後この動作状態に応じてVTRのサーチ動作を制御するようにしたので、予めビデオテープ上にプリントデータを記録しておけばプリント動作が終了次第複数の画面を順次サーチして自動的にプリントアウトが実現できる。このように従来では時間がかかり非効率的であったプリント作業を自動化できるので、家庭内でのビデオプリント文化の普及促進を図ることができるようになる。

【0066】さらに、現在の写真DPEシステム的に外部のプリントラボへの展開に際しても、自動プリントが実現可能となったことに基きより高画質の業務用プリンタサービス店へ、プリントアウト情報を打ち込んだビデオテープの持ち込みが可能となるので電子写真DPE文化の創出への寄与することができるようになる。

【0067】またプリンタ側のバッファメモリへのデータ転送を圧縮状態で行うので、データ転送速度が向上するためメモリへ格納できる画面枚数が増大し、プリンタ側の動作中に発生するBusy状態による作業の停滞を緩和できるようになって処理時間全体を短縮することができるようになる。

【0068】以上説明した実施例においては媒体としてテープ状のものを挙げたがこれに限らずディスク状であ

15

ってもよいし、他の形態例えば固体メモリであってもよい。

【0069】又本実施例ではビデオ信号としてテレビジョン信号を例に挙げたがこれに限らず電子ファイル等の静止画像であってもよい。

【0070】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、記録媒体に映像信号と共に記録されプリントすべき画面を指定するためのインデックス信号を検出する検出手段と、プリントすべき画面の検索条件を設定する設定手段と、該設定された検索条件に対応するインデックス信号を抽出する抽出手段と、該抽出したインデックス信号により指定された画面のみの印画処理を行なう印画手段とを備えるようにしたので、複数の画面をプリントしたい場合操作者が初期設定を行なうだけで自動的に頭出しが行われて所望の画面のみの自動的なプリントが実現され、記録媒体の部分的なプリントの作業効率が格段に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のビデオプリントシステムにおける画像記録時の処理を説明するためのブロック図である。

【図2】画像再生時の処理を説明するためのブロック図である。

【図3】ビデオテープ上の記録トラックのパターン図である。

16

【図4】VTR側とプリンタ側間で行なわれる自動プリント処理の動作を示すフローチャートである。

【図5】プリンタで行なわれる自動プリント処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】自動プリント処理の部分印画の動作例を示すフローチャートである。

【図7】図6の動作に基づいたテープ上のイメージ図である。

【図8】本発明に係る自動プリント処理の部分印画の他の動作例を示すフローチャートである。

【図9】図8の動作に基づいたテープ上のイメージ図である。

【図10】従来のビデオプリントシステムの説明図である。

【符号の説明】

14 ビデオプリンタ

20 ビデオカメラ

41 ビデオテープ

42 システムコントローラ (VTR側)

67 システムコントローラ (プリンタ側)

72 印画部

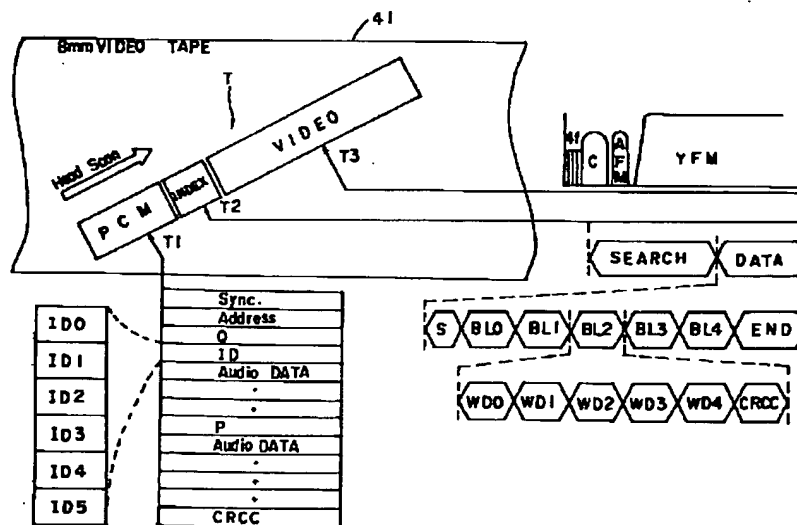
T 記録トラック

T1 PCM領域

T2 インデックス領域

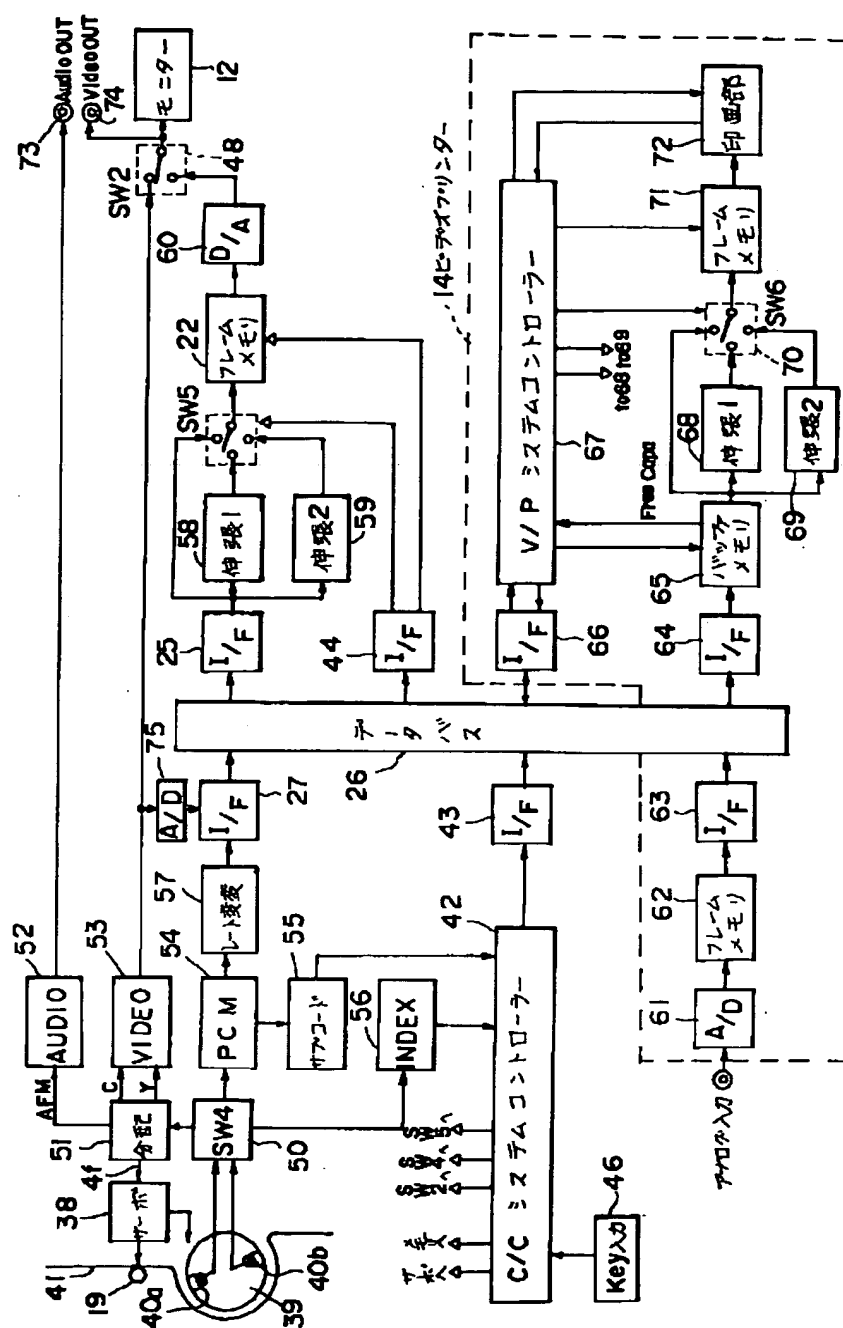
T3 ビデオ領域

【図3】

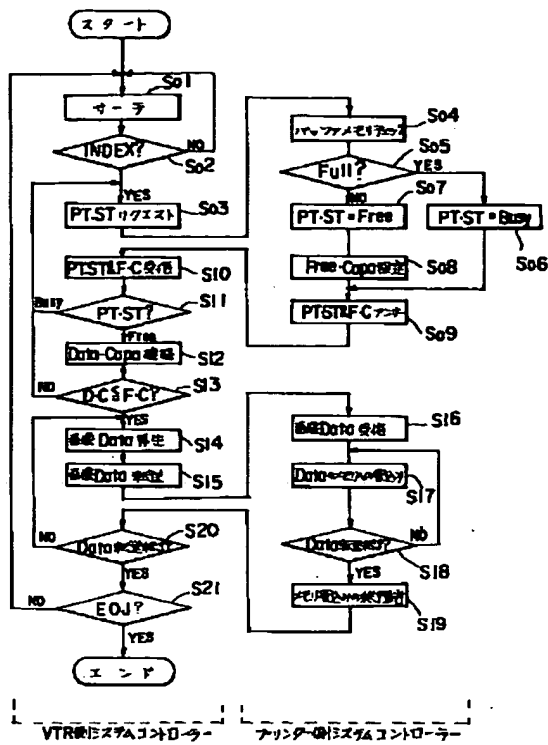


[illegible]

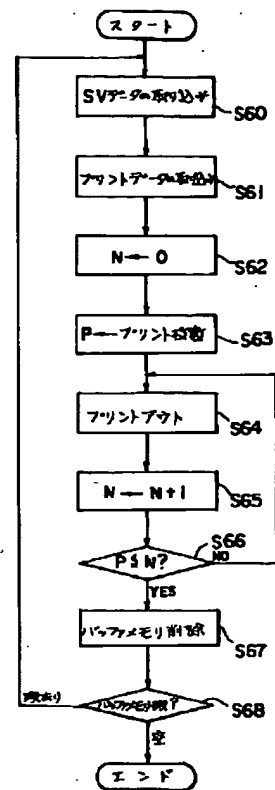
【図 2】



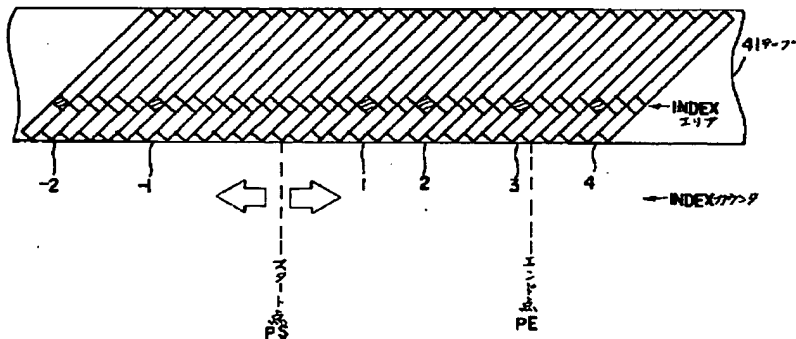
【図4】



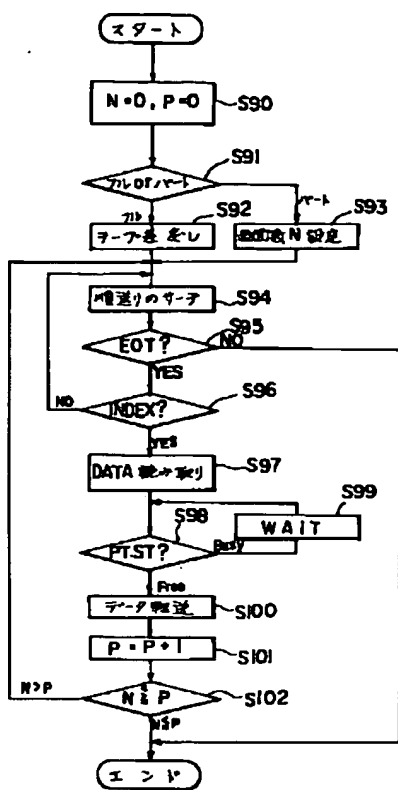
【図5】



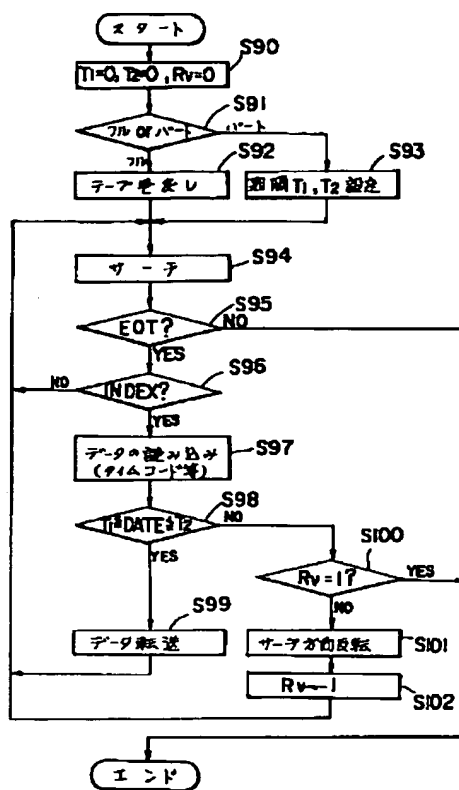
【図7】



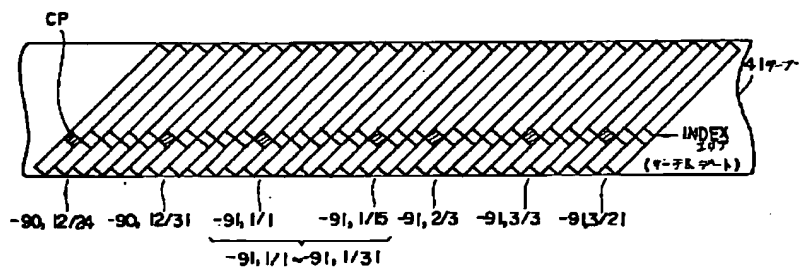
【図6】



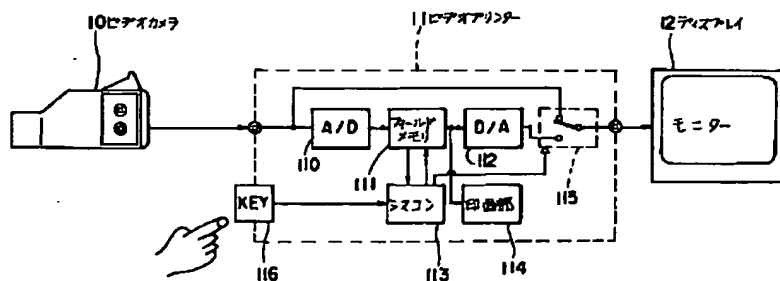
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.